智能制造工程专业人才培养方案（080213T）

一、专业介绍

智能制造工程专业融合了机械工程、控制工程、计算机科学和管理科学等多个学科，集成了智能化设计与制造、智能装备、工业机器人、工业物联网、人工智能、大数据、智能运维管理等关键技术。本专业成立于2020年，拥有一支年龄职称结构合理、教学科研实力较强的师资队伍，专任教师80%以上具有博士学位。以电动汽车智能化集成国家地方联合工程研究中心、山东省新型动力集成及环保节能技术重点实验室、山东省动力电池及储能系统工程技术研究中心、省级示范工程训练中心和机械基础实验教学中心、机械工程实验室、测控技术实验室等为依托，建立了多家校外产学研结合教学实习、联合培养和科技合作基地。培养理论与实践有机融合的高素质应用型人才。

二、培养目标

适应经济社会发展需求，坚持立德树人，培养具有社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具备智能制造基础知识及应用能力，能基于信息化前沿技术从事智能制造领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、应用研究、经营管理等方面工作，成为本领域的高素质应用型人才，德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

培养目标可归纳如下:

（1）具有良好的自然科学和人文科学素养、职业道德、工程职业素养和社会责任感。

（2）能够运用数学、自然科学及工程基础理论，理解和解决智能制造领域的复杂工程问题，具有围绕智能制造系统或产品的集成、分析能力。

（3）能够跟踪专业领域的前沿技术，具备工程实践和创新能力，运用现代工具从事机电设备和智能装备的研究开发、设计制造和工程管理。

（4）具备良好的团队合作能力，沟通表达能力，国际化视野与不断学习和适应发展的能力。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础、计算机基础和专业知识用于解决智能制造工程领域中涉及的智能装备开发、制造系统运行优化、系统控制等复杂工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，识别、表达、并结合文献研究分析、论证智能制造工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造工程专业的复杂工程问题的解决方案，并设计满足特定需求的机械和智能系统或智能制造工艺，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

（4）研究：能够基于科学原理并采用科学方法，利用理论分析、文献研究和实验方法对智能制造工程专业的复杂工程问题开展研究，包括设计产品、控制、分析与解释说明，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对智能制造工程专业的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（6）工程与社会：能够基于智能制造工程专业的背景知识进行合理分析，评价专业的工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（7）环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂智能制造领域的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（8）职业规范：具有较好的人文社会科学素养，较强的社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观，能够在智能制造工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

（9）个人和团队：具有团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队承担个体、团队成员或负责人的角色。

（10）沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

（11）项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

（12）终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、课程设置

1.主干学科：机械工程、控制科学与工程、计算机科学与工程

2.专业核心课程

工程图学、工程力学、机械设计基础、电工电子技术、智能控制工程基础、智能制造工艺学、传感器原理及其应用、工业机器人技术及应用、人工智能技术、工业大数据与云计算、工业物联网、液压与气压传动等。

3.主要实践性教学环节

工程训练、生产实习、毕业设计（论文）、课程实验、课程设计等。

4.各环节学时学分设置

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时 （含理论和实验实践）	学分 （含理论和实验实践）	占毕业总学分比例%
必修课	通识教育必修课	668+3 周	39	21.7
	专业基础必修课	624	36	20.0
	专业核心必修课	760	41	22.8
	专业集中实践环节	25 周	25	13.9
	拓展提升课程	80+8 周	10	5.6
必修课合计		2132+36 周	151	83.9
选修课	通识教育选修课程	176	10	5.6
	多元/实践课程	修读 320/开设 652	修读 19/开设 38	10.6
选修课合计		496	29	16.1
毕业总学分合计		2628+36 周	180	100

实验实践课学时学分安排表

类别/类型	学时	学分	占毕业总学分百分比%
独立实验课程	64	2	1.1
非独立/课内实验	168	5	2.9
分散实践教学环节	8 周	5	2.8
集中实践教学环节	192+28 周	33	18.3
实验实践总计	424+36 周	45	25

5.培养计划与毕业要求关联表详见附件 1。

6.课程地图详见附件 2。

五、修读要求

1.修业年限：四年

2.授予学位

工学学士。

3.毕业标准与要求

毕业最低学分要求 170+10 学分（包括拓展提升课程 10 学分），学生在完成规定的必修课程和总学分外，拓展提升项目和第二课堂达标后方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件 3

七、集中实践教学环节安排表（此表格学时、学分须与“实验实践课学时学分安排表”中的集中实践教学环节一致）

集中实践教学	学分	学时	开课学期	备注
军事技能（上）、（下）	2	3 周	1、2	
体育	4	128	1-4	
新时代大学生劳动教育 1 实践	0.25	8	2	
工程图学 I 实践	0.5	16	2	
新时代大学生劳动教育 2 实践	0.25	8	3	
创新创业基础实践	0.5	16	3	
工程训练	3	3 周	3	
大学生职业发展与就业指导实践	0.5	16	6	

集中实践教学	学分	学时	开课学期	备注
机械设计基础课程设计	2	2 周	6	
智能制造工艺学课程设计	2	2 周	S4	
智能制造综合实训	2	2 周	7	
生产实习	1	1 周	7	
毕业设计/实习	15	15 周	8	
合计	33	192+28 周		

八、修读指导建议

1.大学英语课程采用分级分类设置，根据新生入学英语测试成绩分别选择以下两个级别进行修读，修满 9 学分。

大学英语 III 级起点：非艺术体育类

课程编号	课程名称	课程类型	学分	建议学期	备注
4051000102028	大学英语视听说 III	必修	2	1	学习大学英语 III 级、IV 级课程及大学英语拓展类课程（限选课），共 2-3 个学期，9 个学分（其中大学英语拓展类课程 1 学分）。
4051000102029	大学英语读写译 III	必修	2	1	
4051000102030	大学英语视听说 IV	必修	2	2	
4051000102031	大学英语读写译 IV	必修	2	2	
4051000102011	高级英语（考研方向）	限选	1	2 或 3	
4051000102012	托福口语	限选			
4051000102013	托福写作	限选			
4051000102014	雅思口语	限选			
4051000102015	雅思写作	限选			
4051000102016	英语演讲	限选			
4051000102017	英语辩论	限选			
4051000102018	英汉翻译	限选			
4051000102019	汉英翻译	限选			
4051000102020	学术英语写作	限选			
4051000102021	学术英语阅读	限选			
4051000102022	新闻英语视听说	限选			
4051000102023	英文报刊选读	限选			

大学英语Ⅴ级起点：非艺术体育类（高级起点）

<table>
<tr><th>课程编号</th><th>课程名称</th><th>课程类型</th><th>学分</th><th>建议学期</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>4051000102032</td><td>大学英语视听说Ⅴ</td><td>必修</td><td>2</td><td>1</td><td rowspan="22">学习大学英语Ⅴ级、Ⅵ级课程及大学英语拓展类课程（限选课程），共 2-3 个学期，9 个学分（其中大学英语拓展类课程 3 学分）。</td></tr>
<tr><td>4051000102033</td><td>大学英语读写译Ⅴ</td><td>必修</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4051000102034</td><td>大学英语读写译Ⅵ</td><td>必修</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>4051000102005</td><td>高级英语口语</td><td>限选</td><td rowspan="6">2</td><td rowspan="6">2</td></tr>
<tr><td>4051000102006</td><td>英语演讲与辩论</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102007</td><td>高级英语写作</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102008</td><td>英汉汉英翻译</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102009</td><td>新闻英语</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102010</td><td>学术英语</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102011</td><td>高级英语（考研方向）</td><td>限选</td><td rowspan="13">1</td><td rowspan="13">2 或 3</td></tr>
<tr><td>4051000102012</td><td>托福口语</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102013</td><td>托福写作</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102014</td><td>雅思口语</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102015</td><td>雅思写作</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102016</td><td>英语演讲</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102017</td><td>英语辩论</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102018</td><td>英汉翻译</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102019</td><td>汉英翻译</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102020</td><td>学术英语写作</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102021</td><td>学术英语阅读</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102022</td><td>新闻英语视听说</td><td>限选</td></tr>
<tr><td>4051000102023</td><td>英文报刊选读</td><td>限选</td></tr>
</table>

2.体育课，实施学生健康行动计划，发挥综合大学体育、医学、营养、心理等多学科优势，培养学生健康意识，增强学生体质，使学生拥有健康的身体，

养成良好的学习生活习惯。严格执行国家学生体质健康测试，将测试成绩作为学生评优、评先的重要依据，学生体质健康测试达标、修满体育学分方可毕业。

<table>
<tr><th>建议学期</th><th>课程模块</th><th>课程类型</th><th>学分</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="2">第 1—4 学期</td><td>C701 通识教育必修课（体育类）</td><td>必修（限选）</td><td>1*4</td><td rowspan="10">一、二年级按运动项目开设通识教育必修课（4 学分），一到四年级开展校园健康跑，三四年级以俱乐部形式开设专项运动技能，并组织开展体质健康测试。</td></tr>
<tr><td>校园健康跑</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第 5 学期</td><td>校园健康跑</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td>基本运动技能（体质健康测试）</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第 6 学期</td><td>校园健康跑</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td>专项运动技能</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第 7 学期</td><td>校园健康跑</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td>基本运动技能（体质健康测试）</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第 8 学期</td><td>校园健康跑</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
<tr><td>专项运动技能</td><td>必须参加</td><td>-</td></tr>
</table>

成绩考核说明:

（1）校园健康跑

校园健康跑通过“青大运动”微信小程序记录运动完成里程，学生根据自身情况自主选择运动时间，每周完成 4-12 千米（男生）/3.2-9.6 千米（女生）的运动量，健康跑平均配速为：4-10 分钟/千米，每次最少运动距离：1 千米，每次最长运动距离：10 千米，按照每学期完成里程数计算相应分数，一、二年级健康跑成绩纳入体育课成绩，三、四年级男女生分别完成 4 千米/周和 3.2 千米/周以上为考核合格。

校园健康跑评分标准（单位：千米/周）

分数	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	0
男	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2 以下
女	9.6	8.8	8	7.2	6.4	5.6	4.8	4	3.2	2.4	1.6	1.6 以下

（2）专项运动技能

按“新时代学校体育”要求，三、四年级以俱乐部形式开展专项运动技能训练，由拓展培养项目（“第二课堂”）认定学分和成绩。学生根据兴趣和特

长选择一项专项运动技能（足球、排球、篮球、健美操、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、体舞、橄榄球、健身、轮滑、跳绳、水上运动体验课、体能训练、体育趣味游戏、交谊舞、形体训练、太极拳、摔跤、棋类、射艺、龙舟、毽球、五禽操、舞龙舞狮、八段锦、沙滩运动、登山、攀岩、登山、攀岩、拓展、探险、定向运动等大学生野外生存特色体系）。学习方式以线上和线下混合学习，由体育学院和团委统一安排考核，考核合格者方可毕业。

3. 通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读 10 学分，其中核心课程至少修读 2 个模块 6 学分。核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类 7 个模块。C 语言程序设计、文献检索与科技论文写作是本专业的必需知识储备，作为通识教育选修课程**普通课程限选**。其他课程学生根据自身基础选择是否需要修读。

4.多元/实践课程至少修读 19 学分，包含限选课和选修课。

5.拓展提升课程主要是根据有关政策要求开设的必修课程或必设项目，为免费修读学分，毕业前至少修读 10 学分。

附件 1

培养计划与毕业要求关联表

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
思想道德与法治			√			√		√				
中国近现代史纲要								√				
马克思主义基本原理							√	√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						√	√					
形势与政策Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ/Ⅳ							√					√
军事理论								√				
军事技能（上）（下）									√			
大学生职业生涯规划												√
大学生职业发展与就业指导								√				√
心理健康与指导								√				√
大学英语										√		
体育									√			
创新创业基础			√						√			
C 语言程序设计					√							
工程概论						√		√			√	
文献检索与科技论文写作		√								√		
通识教育核心选修课						√		√		√		

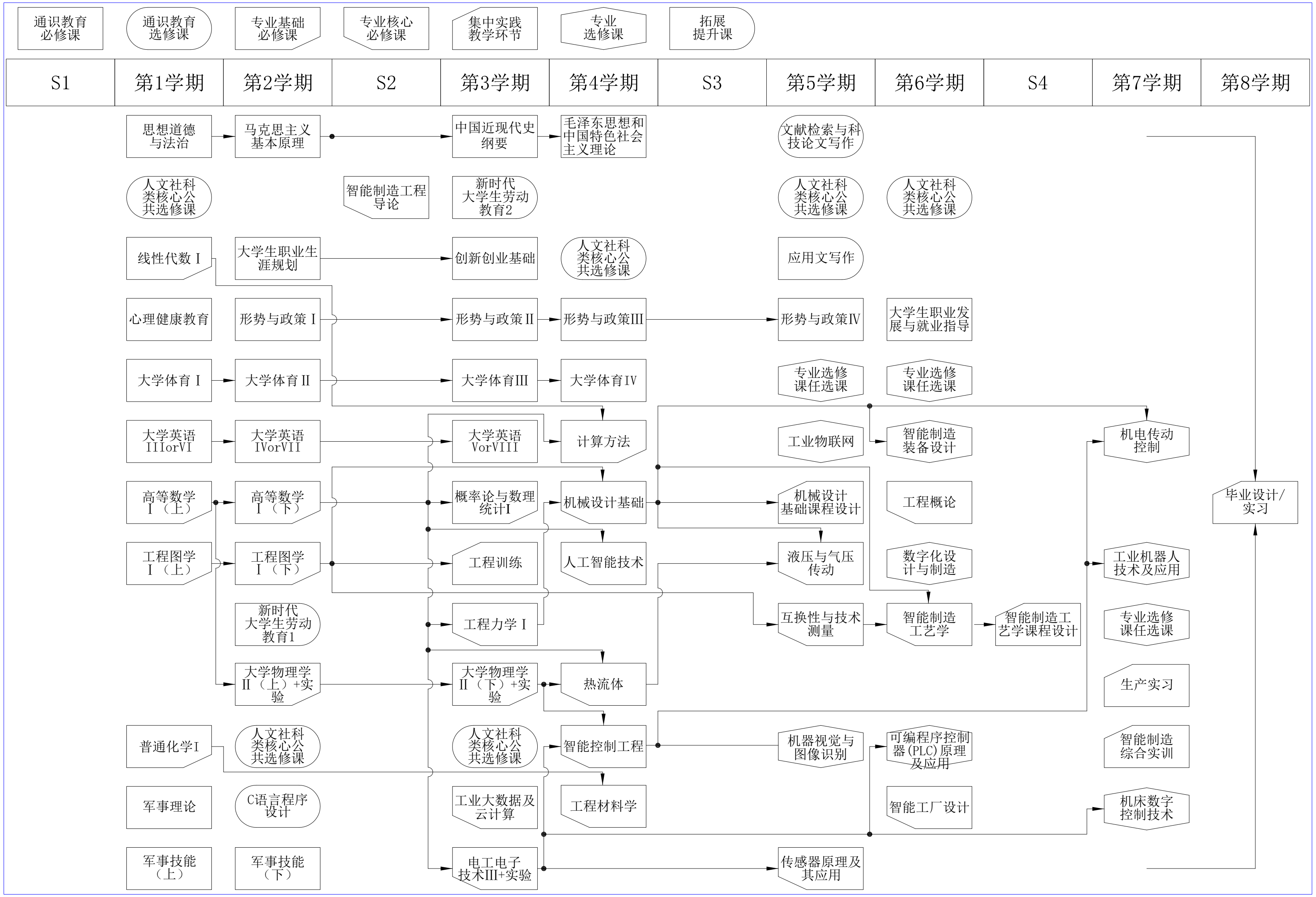
课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
高等数学Ⅰ（上）（下）	√	√										
线性代数Ⅰ	√	√		√								
概率论与数理统计Ⅰ	√	√		√								
计算方法	√			√								
大学物理学Ⅱ（上）（下）	√	√										
大学物理实验Ⅰ(上)（下）				√	√							
普通化学Ⅰ	√			√								
工程图学Ⅰ（上）（下）	√		√		√							
智能制造工程导论							√			√		
电工电子技术Ⅱ	√		√									
电工电子实验Ⅱ				√	√							
热流体	√						√					√
人工智能技术	√	√										
工程力学Ⅰ	√	√										
工业大数据与云计算		√	√					√				
工程材料学				√	√							
机械设计基础		√	√									
智能制造工艺学		√	√								√	
智能控制工程基础		√		√								

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
传感器原理及其应用				✓	✓							
互换性与技术测量		✓	✓		✓							
液压与气压传动			✓	✓								
智能工厂设计			✓		✓							
工程训练						✓			✓		✓	
智能制造综合实训					✓							✓
机械设计基础课程设计		✓	✓								✓	
智能制造工艺学课程设计			✓								✓	
生产实习						✓		✓				✓
毕业设计/实习			✓		✓	✓	✓			✓		
机电传动控制												
智能制造装备设计		✓	✓									
数字化设计与制造	✓	✓	✓									
机床数字控制技术	✓	✓	✓									
机器视觉与图像识别		✓	✓									
工业机器人技术及应用			✓		✓							
工业物联网		✓			✓							
可编程序控制器（PLC）原理及应用			✓		✓							
应用文写作										✓		

课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8	目标 9	目标 10	目标 11	目标 12
艺术实践与审美体验课程模块								✓				
新时代大学生劳动教育 1/2								✓	✓			
大学生素质拓展第二课堂								✓				✓
创新创业实践										✓		✓

附件 2

课程地图


通识教育必修课
通识教育选修课
专业基础必修课
专业核心必修课
集中实践教学环节
专业选修课
拓展提升课
S1
第1学期
第2学期
S2
第3学期
第4学期
S3
第5学期
第6学期
S4
第7学期
第8学期
思想道德与法治
马克思主义基本原理
中国近现代史纲要
毛泽东思想和中国特色社会主义理论
文献检索与科技论文写作
人文社科类核心公共选修课
智能制造工程导论
新时代大学生劳动教育2
线性代数Ⅰ
大学生职业生涯规划
创新创业基础
应用文写作
心理健康教育
形势与政策Ⅰ
形势与政策Ⅱ
形势与政策Ⅲ
形势与政策Ⅳ
大学生职业发展与就业指导
大学体育Ⅰ
大学体育Ⅱ
大学体育Ⅲ
大学体育Ⅳ
专业选修课任选课
大学英语IIIorVI
大学英语IVorVII
大学英语VorVIII
计算方法
工业物联网
智能制造装备设计
机电传动控制
高等数学Ⅰ（上）
高等数学Ⅰ（下）
概率论与数理统计Ⅰ
机械设计基础
机械设计基础课程设计
工程概论
毕业设计/实习
工程图学Ⅰ（上）
工程图学Ⅰ（下）
工程训练
人工智能技术
液压与气压传动
数字化设计与制造
工业机器人技术及应用
新时代大学生劳动教育1
工程力学Ⅰ
互换性与技术测量
智能制造工艺学
智能制造工艺学课程设计
大学物理学Ⅱ（上）+实验
大学物理学Ⅱ（下）+实验
热流体
生产实习
普通化学Ⅰ
智能控制工程
机器视觉与图像识别
可编程序控制器(PLC)原理及应用
智能制造综合实训
军事理论
C语言程序设计
工业大数据及云计算
工程材料学
智能工厂设计
机床数字控制技术
军事技能（上）
军事技能（下）
电工电子技术Ⅲ+实验
传感器原理及其应用

附件3

智能制造工程专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
								一			二			三			四						
					理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	4121000101009	思想道德与法治	3	48	48				√											考试	闭卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101002	中国近现代史纲要	3	48								√								考试	开卷	马克思主义基本原理	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101006	马克思主义基本原理	3	48						√										考试	闭卷	思想道德与法治	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101015	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48									√							考试	闭卷	中国近现代史纲要	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101016	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48											√					考试	闭卷	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101010	形势与政策 I	0.5	8	8					√										考查	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101011	形势与政策 II	0.5	8	8							√								考查	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101012	形势与政策 III	0.5	8	8								√							考查	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课	4121000101013	形势与政策 IV	0.5	8	8										√					考查	开卷	无	马克思主义学院
通识教育必修课		大学英语	9.0	144	144				√	√		√								考试	闭卷	无	公共外语教育学院
通识教育必修课	1061000194001	军事理论	2	36	36				√											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000194002	军事技能（上）	1.5				2周		√											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000194003	军事技能（下）	0.5				1周			√										考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	C25000105047	体育 I	1	32			32		√											考试	闭卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105048	体育 II	1	32			32			√										考试	闭卷	无	体育学院
通识教育必修课	C25000105049	体育 III	1	32			32					√								考试	闭卷	无	体育学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
通识教育必修课	C25000105050	体育IV	1	32			32						✓							考试	闭卷	无	体育学院
通识教育必修课	1061000196001	心理健康教育	2	32	32				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000195001	大学生职业生涯规划	1	16	16				✓											考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1061000195002	大学生职业发展与就业指导	1	24	8		16									✓				考查	开卷	无	学生处
通识教育必修课	1021000197001	创新创业基础	2	32								✓								考查	开卷	无	创新创业学院
通识教育必修课程小计			39	668+3周	508	0	160+3周																
通识教育选修课	4491000103008	C语言程序设计	3	64	32	32				✓										考试	闭卷	大学计算机基础	计算机科学技术学院
通识教育选修课	4451080200001	文学检索与科技论文写作	1	16	16										✓					考查	开卷	无	机电工程学院
通识教育选修课		通识教育核心选修课	6	96	96																		
通识教育选修课程小计			10	176	144	32	0	通识教育选修课程包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分，其中核心课程至少修读2个模块6学分。核心课程设置人文社科类（经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、社会研究与当代中国）、科学类（科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀）和创新精神与创业实践类，三大类7个模块。C语言程序设计、文献检索与科技论文写作是本专业的必需知识储备，作为通识教育选修课程普通课程限选。其他课程学生根据自身基础选择是否需要修读。															
专业基础必修课	4411000104007	高等数学Ⅰ（上）	6	96	96				✓											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104006	高等数学Ⅰ（下）	6	96	96					✓										考试	闭卷	高等数学Ⅰ（上）	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104011	线性代数Ⅰ	3	48	48				✓											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4411000104012	概率论与数理统计Ⅰ	3	48	48							✓								考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院
专业基础必修课	4451080201020	计算方法	2	32	32								✓							考试	闭卷	高等数学	机电工程学院
专业基础必修课	4421000109004	大学物理学Ⅱ	3	48	48					✓										考试	闭卷	高等数学	物理科学学院
专业基础必修课	4421000109005	大学物理学Ⅱ	3	48	48							✓								考试	闭卷	大学物理学Ⅱ（上）	物理科学学院
专业基础必修课	4421000109007	大学物理实验Ⅰ上	0.5	16		16				✓										考查	开卷	大学物理学Ⅱ（上）同步	物理科学学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
					理论	实验	实践	一			二			三			四						
								S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业基础必修课	4421000109008	大学物理实验Ⅰ下	0.5	16		16						✓								考查	开卷	大学物理学Ⅱ（下）同步	物理科学学院
专业基础必修课	C16081600031	普通化学Ⅰ	3	64	32	32			✓											考试	闭卷	初等化学	化学化工学院
专业基础必修课	4451080200002	工程图学Ⅰ（上）	4	64	64				✓											考试	闭卷	无	机电工程学院
专业基础必修课	4451080201026	工程图学Ⅰ（下）	2	48	32		16			✓										考试	闭卷	无	机电工程学院
专业基础必修课程小计			36	624	544	64	16																
专业核心必修课	4451080213013	智能制造工程导论	1	16	16						✓									考查	开卷	无	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213014	电工电子技术Ⅱ	4	64	64							✓								考试	闭卷	高等数学	电气工程学院
专业核心必修课	C06000110014	电工电子实验Ⅱ	1	32		32						✓								考查	开卷	电工电子技术Ⅱ	电气工程学院
专业核心必修课	4451080213015	人工智能技术	3	48	48								✓							考试	闭卷	高等数学	计算机科学技术学院
专业核心必修课	C06000110003	工业大数据与云计算	2	32	32							✓								考试	闭卷	高等数学	计算机科学技术学院
专业核心必修课	4451080213016	工程力学Ⅰ	4	72	64	8						✓								考试	闭卷		机电工程学院
专业核心必修课	4451080201027	工程材料学	2	40	32	8							✓							考试	闭卷	普通化学	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213029	热流体	3	56	48	8							✓							考试	闭卷	高等数学	机电工程学院
专业核心必修课	05030018	机械设计基础	4	72	64	8							✓							考试	闭卷	工程图学、	机电工程学院
专业核心必修课																						工程力学	
专业核心必修课	C05080301002	传感器原理及其应用	3	56	48	8									✓					考试	闭卷	电子技术基础	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213017	智能控制工程基础	2.5	48	40	8							✓							考试	闭卷	普通物理、电工电子技术	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213007	互换性与技术测量	2	48	32	16									✓					考试	闭卷	工程图学	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213008	液压与气压传动	2.5	56	40	16									✓					考试	闭卷	机械设计基础、热流体	机电工程学院
专业核心必修课	4451080213001	工程概论	2	32	32											✓				考试	闭卷	无	机电工程学院

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
									一			二			三			四						
						理论	实验	实践	S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
专业核心必修课		4451080213018	智能工厂设计	2	32	32											✓				考试	闭卷	无	机电工程学院
专业核心必修课		4451080213019	智能制造工艺学	3	56	48	8										✓				考试	闭卷	机械设计基础、互换性与技术测量	机电工程学院
专业核心必修课程小计				41	760	640	120	0																
集中实践环节		4451080200007	工程训练	3	0			3周					✓								考查	开卷	工程图学	机电工程学院
集中实践环节		P05030096	机械设计基础课程设计	2	0			2周							✓						考查	开卷	机械设计基础	机电工程学院
集中实践环节		4451080213020	智能制造工艺学课程设计	2	0			2周										✓			考查	开卷	智能制造工艺学	机电工程学院
集中实践环节		4451080213021	智能制造综合实训	2	0			2周											✓		考查	开卷		机电工程学院
集中实践环节		29100348	生产实习	1	0			1周											✓		考查	开卷	无	机电工程学院
集中实践环节		4451080201010	毕业设计/实习	15	0			15周												✓	考查	开卷	修满必修课学分	机电工程学院
专业集中实践环节小计				25	25周	0	0	25周																
多元/实践课	本专业选修课	C05080201004	机电传动控制	2	40	32	8												✓		考试	闭卷	工程力学、机械设计基础、机械工程控制基础	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213022	智能制造装备设计	2	32	32											✓				考试	闭卷	机械设计基础	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213023	数字化设计与制造	2	32	32											✓				考试	闭卷	无	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213024	机床数字控制技术	2.5	40	40													✓		考试	闭卷	电工电子技术	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213025	机器视觉与图像识别	2	32	32										✓					考试	闭卷	无	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213026	工业机器人技术及应用	2	32	32													✓		考试	闭卷	智能控制工程基础	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213027	工业物联网	2	32	32										✓					考试	闭卷	无	计算机学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080200010	可编程序控制器（PLC）原理及应用	2.5	48	40	8										✓				考查	闭卷	电工电子技术	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	C05080201035	嵌入式系统设计及应用 I	2	38	32	6												✓		考查	闭卷	单片机原理与应用、C语言程序设计	机电工程学院

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位
						理论	实验	实践	一			二			三			四						
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8				
多元/实践课	本专业选修课	C05080201006	单片机原理及应用 I	2.5	50	42	8										✓				考试	闭卷	电工电子技术	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080201012	机电一体化系统设计	2.5	40	40													✓		考试	闭卷	机械设计、单片机原理与应用	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	C05080201007	智能仪器设计	2.5	48	40	8										✓				考试	闭卷	电工电子技术	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080213028	现代设计与应用软件(SolidWorks)	1.5	48			48						✓							考查	开卷	工程图学	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	C29080200018	机械工程英语	2	32	32										✓					考查	闭卷	大学英语	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	C05080201023	先进制造技术（双语）	2	32	32											✓				考查	开卷	机械设计、机械制造技术基础	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080200014	汽车工程概论	2.5	42	40	2										✓				考查	闭卷	机械原理	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080200016	注塑模具设计 I	2	34	30	4										✓				考查	闭卷	材料力学、机械原理	机电工程学院
多元/实践课	本专业选修课	4451080201024	机械CAE技术	1.5	32	16	16										✓				考查	开卷	理论力学、材料力学	机电工程学院
多元/实践教育课程小计				38	652	544	60	48																
拓展提升课	应用文写作	4141000106001	应用文写作	1	16	16										✓					考查	开卷		文学院
拓展提升课	美育类课程	C2018课程组	艺术实践与审美体验课程模块	2	32	32															考查	开卷		公共美育中心
拓展提升课	劳育类课程	1081000190001	新时代大学生劳动教育	2	32	8		24		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷考试		教务处
拓展提升课	拓展培养项目（第二课堂）	1081000198001	大学生素质拓展第二课堂	2	0			4周		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷		团委
拓展提升课	创新创业实践	1021000197002	创新创业实践	3	0			4周		✓	✓		✓	✓		✓	✓		✓	✓	考查	开卷		创新创业学院
拓展提升课程小计				10	80+8周	80		8周																
总计				180	2628+36周	2204	232	192+36周																